

## OVER VOLLEN EN VOLMOLENS: EEN INDUSTRIËLE REVOLUTIE IN DE VROEGE MIDDELEEUWEN. II

### *Nadere analyse van het volproces*

Als de ruwe wollen stof na het weven, noppen en stoppen voor de belangrijke finishbewerkingen, die het onooglijke weefsel tot een prachtig laken moesten omtoveren, eerst bij de voller aankwam, moest de stof in de volmolen verschillende bewerkingen ondergaan en werden verschillende volmiddelen toegepast om een goed resultaat te verkrijgen en vooral een goede viltlaag. Daarna ging de stof naar de ruwer en droogscheerder om van de viltlaag een mooi glanzend naar één richting gestreken haardek te verkrijgen, het kenmerk van laken.

### *Het verviltingsproces*

De belangrijkste fasen van het verviltingsproces waren:

- 1 *het ontvetten van het weefsel*, m.a.w. het verwijderen van de smout, die gebruikt werd in de spinnerij, en van de lijm, die gebruikt werd vóór het weven. Dit reinigings- of wasproces geschiedde in speciale kommen van de volmolen en diende om het weefsel in een betere toestand (zuiverder, lossener en volumineuzer) te brengen voor het eigenlijke vollen of vervilten. In Leiden werd deze bewerking vroeger „briëren of „ontspinnen” genoemd.
- 2 *het eigenlijke vollen* van de stof door vocht, warmte en stoten d.m.v. stampers of hamers, waardoor de stof smaller, korter en sterker werd en een viltlaag kreeg aan beide kanten, zodat de binding niet meer te zien was.
- 3 *het spoelen* om resten volmiddel en zeep te verwijderen.

Het volproces vereiste veel vakmanschap en exacte werkmethode want weefsels uit verschillende grondstoffen, grove of fijne wol, kortere of langere vezels, ongeverfd of geverfd en met verschillende garensorten, hard of losgedraaide strijkgarens, evt. kamgarens in ketting of inslag, met verschillende bindingen (plat, keper of satijn) vereisten ook verschillende behandelingen in de volmolen. Ook het appretuur-karakter, dat men trachtte te verkrijgen: licht of zwaar gevold, een lossere of vastere viltlaag, een gesloten of meer volumineuze stof, een laken-, baai-, vries- of duffelkwaliteit, vereiste aangepaste bewerkingen in de volmolen.

### *De volmiddelen*

Ook de *volmiddelen*, die men toepaste, konden een verschillend effect hebben, het ene meer reinigend en verviltingvertragend, het andere meer verviltingbevorderend, soms verhardend, soms verzachtend, of weekmakend, soms beschadiging van de stof veroorzakend, soms plooivorming bevorderend. Pas na jarenlange ervaring en bij een nauwkeurige werkmethode verkreeg de voller de beste resultaten.

*Enkele bekende volmiddelen waren:*

- 1 *vollersaarde*. Dit is eigenlijk geen volmiddel, maar een mechanisch

wasmiddel, dat vuil, vet, smout, sterksel, zeep- en kleurstoffen in een weefsel losweekt en absorbeert. Het is een bijzondere, vettig aanvoelende, colloïdale kleisoort met grijze, geelachtige of groenachtige kleur.

Roodachtige tot bruine vollersaarde wijst op te veel ijzerbestanddelen, die nadelig zijn bij het vollen. De samenstelling varieert nogal bij vollersaarde van verschillende herkomst, nl. 11-18% aluminium-oxyde, 42-44% kiezel- of silicium-oxyde, 4 à 5% kalk of calciumcarbonaat, 2% magnesiumoxyde, 6-10% ijzeroxyde, 5% soda en ca. 23% water.

Na het graven van vollersaarde, b.v. bij Roosendaal en Wouw in Noord-Brabant, bij Gent in Vlaanderen, bij Eupen, bij Keulen en Duisburg, in Hampshire in Engeland en op vele andere plaatsen in West-Europa, werd ze gedroogd en kwam in klonten of fijn gemalen in de handel. Pas na minstens een half jaar was zij goed geschikt voor het gebruik in de volmolens. In ronde ketels werd zij dan met water aangemaakt, goed geroerd zodat er een homogene brij ontstond, terwijl evt. zwaardere delen zoals zand of steentjes, die nadelig zijn voor de stof, bezonken en onder in de ketel door een kraantje verwijderd konden worden.

Voor het gebruik werd de vollersbrij nog met een zeef gefiltreerd. In de volmolen werd vollersaarde vooral gebruikt als reinigingsmiddel bij het ontvetten of vóórwassen, door de absorberende en zwellende werking werden de garens lossen (ontspinnen) m.a.w. de stof werd in een toestand gebracht, die het meest geschikt was voor de vervilting bij het eigenlijke volproces.

Ook na dit volproces werd vollersaarde gebruikt om vóór het spoelen alle verontreinigingen in de stof, o.a. zeepresten, urine-resten, kleurstoffen en evt. vetresten te absorberen en uit de stof te trekken, zodat het weefsel er na het spoelen met overvloedig zuiver water er veel frisser uit kwam te zien.

- 2 *urine*. Op vele plaatsen werd vroeger mensurine gebruikt als volmiddel, liefste oude, rottende urine, die veel werkzamer is door de ammoniak die dan vrijkomt. Door de alkalische werking vormt ammoniak met bepaalde vetzuren, o.a. oliezuur van de smout, palmitinezuur of stearinezuur in het wolvet, ammoniumzouten; dit zijn zepen, die reinigend werken, maar ook als glijmiddel het volproces bevorderen, zodat de vezels gemakkelijker migreren en onderling verviltten. Als men urine gebruikte als wasmiddel, werd ze meestal verdund met water, b.v. 1 deel urine tegen 1 à 2 delen water.

Als urine gebruikt werd als volmiddel, dan werd geen water toegevoegd en diende ze vooral als glijmiddel. Mensurine werd gedurende enkele dagen en soms wel weken in kruiken bewaard en met deksels of wollen doeken afgesloten.

De rottende urine werd door een linnen doek gefiltreerd en vaak met een piskar opgehaald, niet alleen in Tilburg \*), maar ook in andere Brabantse plaatsen, zoals in Waalre, Geldrop, Den Bosch, Breda, Weert, Helmond,

---

\* De Tilburgers werden vaak bijgenaamd „de Kruikenzeikers”.

eigenlijk overal waar lakens vervaardigd werden. Een emmer urine kostte 2 à 3 cent in het begin van de 19e eeuw.

Ook voor het volwassen en het verven werd urine vaak als hulpmiddel toegepast.

- 3 *zeep*. Volzeep moet zoveel mogelijk neutraal zijn, dus zonder een overschot vrij alkali, die verzeepend werkt, en met een laag vetzuurgehalte. Volzeep wordt derhalve alleen voor het eigenlijke volproces gebruikt op reeds ontvette stukken. Waszeep daarentegen is niet neutraal en bevat nog vrij veel alkali, die b.v. op de vetzuren van de smout in de garens verzeepend werkt en daarom eerder voor het ontvetten van stukken gebruikt wordt.

De aard van de zeep is dus belangrijk en daarvan hangt af of men zeep gebruikt alleen voor het ontvetten, of zowel voor het ontvetten als het vollen of alleen voor het vollen.

Zepen zijn zouten van hogere vetzuren, b.v. palmitinezuur, stearinezuur en oliezuur; men onderscheidt de harde natriumzeepen en de zachte smeerzeepen of kaliumzeepen.

Harde zeepen werden weinig voor het vollen toegepast. Zachte zeepen werden in vele Westeuropese landen voor het vollen toegepast, ook in Nederland; meestal werden deze zachte zeepen uit hennepolie gemaakt en verkreeg dan de bekende groene kleur, als men bij het zeepzieden kaliloog of potas had gebruikt. De zachte smeerzeepen bestaan uit ca. 27% water, 10% kalium, en 63% vetzuur; ze zijn vrijwel neutraal maar bevatten soms nog wat vrij alkali en glycerine.

Zeep verlaagt in oplossingen de oppervlaktetension van het water en dringt daardoor gemakkelijk door in de capillaire tussenruimten van een stof en werkt daarbij als een glijmiddel voor de vezels bij het vollen en als een emulgeringsmiddel en absorberend middel voor verontreinigingen en vetdeeltjes en heeft derhalve ook een reinigende werking.

- 4 *water*. Dat men bij het volproces soms overvloedig gebruikt, o.a. bij het voorwassen, bij het aanmaken van de vollersaarde, bij het oplossen van de zeep en bij het uiteindelijke spoelen van de gevolve stoffen, moet helder, ijzervrij en zacht zijn.

IJzerhoudend water veroorzaakt roestvlekken, terwijl hard water kalkzeep doet neerslaan, waardoor de stoffen grauwer worden en niet zo goed aanverven.

Rivierwater of stromend water is dan ook beter voor het vollen dan stilstaand water; dit is ook de reden waarom men vroeger meer watervolmolens had aan snelvlietende riviertjes en beekjes dan windvolmolens bij vennen en waterkuilen. Bij de watervolmolens onderscheidt men molens met een *onderslagrad*, waarbij het water met een constante stroom onder het waterrad tegen de schoepen loopt en er vrij weinig verschil is in de omtreksnelheid van de wielen en de slagfrequentie van de stampers of hamers op de te vollen stof, tenzij men het hoogteverschil van het water en de stand van de waterloop wijzigt, o.a. door een verstelling van de overlaat of waterschuij, waardoor de stroomsnelheid verandert. Bij

molens van het *bovenslagtype*, die men vooral gebruikt bij snelvlietende beekjes met een groot verschil in waterpeil, b.v. in bergachtige streken, stroomt het water aan de bovenkant van het rad tegen de schoepen en kan daarbij gemakkelijker in snelheid en hoeveelheid variëren zoals bij het vollen in volmolens vaak gewenst is, door middel van beweegbare kleppen of sluisdeuren. <sup>1)</sup>

Men heeft hierbij ook minder water nodig.

- 5 Behalve bovengenoemde volmiddelen heeft men in de loop der tijden *vele andere ingrediënten* gebruikt, b.v. boter, varkensdrek, koemest, schapenkeutels, gruwel, gerstemeel, havermeel, bonenmeel, soda, potas, ammoniak, reuzel, wijndroesem, enz.

In de „keuren” der vollers werden sommige verboden, andere voorgeschreven.

Het zou voor dit artikel te ver gaan om ook deze ingrediënten met voor- en nadelen te beschrijven.

*Het volproces* wordt ook zeer sterk beïnvloed door de soort volmolen, die men gebruikte, hetzij met hamers, die schuin of horizontaal liggen en de lakens in schuinstaande kommen slaan (de zgn. *Duitse of Franse hamervolmolens*), hetzij met stampers, die verticaal op en neer gaan en in rechtstaande kommen stoten (de zgn. *Hollandse stampervolmolens*).

Deze laatste vindt men meestal langs de Brabantse rivieren en stroompjes. De Hollandse volmolens met stampers hebben een meer ingewikkelde constructie, zij zijn duurder, ook in onderhoud dan de hamervolmolens.

Het volproces verloopt echter bij de Hollandse volmolen sneller, de stoten hebben meer kracht en zijn meestal frequenter. De opgevouwen stof wordt sneller verwarmd en dit bevordert het volproces; men heeft echter ook meer kans op beschadigingen, gaten in de stof en intensieve volplooien. Om goed te vollen moet de opgevouwen stof draaien of rollen in de volkom. Om dit te verkrijgen zijn de onderkanten van de stampers en hamers niet recht, maar min of meer getand, zodat de vorm zich aanpast aan de ronding van de kommen.

Het aantal tandingen en de scherpte van de tandingen verschillen; hoe lager het aantal en hoe scherper de kanten, des te intensiever is de stoot, maar de stof wordt eerder beschadigd.

Bij minder zware en fijnere stoffen heeft men meer tandingen, die niet zo scherp zijn.

Bij hamers zullen de stoffen in de schuinstaande kommen gemakkelijker gaan rollen, hetgeen een gelijkmatig vollen bevordert. Bij stampers moet de verticale stoot niet precies in het midden van de kom op de stof terecht komen maar meer naar de achterkant van de kom toe, waardoor de stof beter gaat rollen.

Het hout van de kom en van de onderkant van de stampers of hamers was meestal oud eikehout; nog harder en minder slijtend was het hout van de sorbeboom, een soort lijsterbesboom. Naargelang het beoogde voleffect had men ook verschillende manieren van vouwen.

Als men vooral in de breedte moet vollen, zodat de stof vlug smaller wordt, dan vouwde men de stof parallel met de inslag. Als men in de lengte moest vollen, zodat de stof vlugger korter werd, dan vouwde men de stof parallel met de ketting. Als de stof op bepaalde plaatsen nog te breed was, dan werd dat stuk gedraaid in de kom gelegd, waardoor het meer in de breedte kromp dan de rest van het stuk.

Om de maat te controleren, de plooiën te verleggen en om de stukken glad te trekken, werden de stukken vaak uit de kom genomen, gemeten en gecorrigeerd.

Een nadeel is hierbij dat de stof nogal snel afkoelde. Om de stof in de kom weer sneller warmer te laten worden door het aanhoudende stoten, kon men schuiven vóór de kommen verzetten, waarbij de warmte meer vastgehouden werd.

### *Het vollen in 2 of 3 fasen*

In de Westeuropese landen hebben zich in de loop der tijden vele volprocédés voor laken ontwikkeld, toch zou men ze in twee hoofd-procédés kunnen samenvatten nl.:

#### I. Het *vetvullen* in 2 fasen.

- a) ruwe stoffen in het vet vollen met urine.
- b) het nawassen, gewoonlijk met behulp van vollersaarde.

#### II. Het *vollen van ontvette stukken* in 3 fasen.

- a) de ruwe stukken eerst ontvetten of vóórwassen met vollersaarde.
- b) het eigenlijke vollen met zeep.
- c) het nawassen, gewoonlijk met vollersaarde.

#### I. *Het vetvullen in 2 fasen:*

In Brabant, in en om Tilburg, in Waalre en Geldrop werd gewoonlijk *het vetvullen met urine* toegepast voor zwarte of donkerblauwe lakens. De smoutolie van de spinnerij en de lijm van de weverijvoorbereiding kan men in de stof laten, wanneer deze naar de volmolen wordt getransporteerd. Daar aangekomen gaat men:

- 1 het stuk in de volkom zig-zaggewijs opvouwen (zie fig. 1)
- 2 begieten met twee à drie emmers rottende urine, soms met één emmer water om de stof goed te doordrenken met urine
- 3 men begint langzaam te vollen door met de stampers of de hamers niet te snel te stoten gedurende 1 uur
- 4 men haalt de stof uit de kom, spreidt ze goed uit, strekt de stof om de plooiën eruit te halen en men vouwt ze weer in de kom
- 5 bewerkingen 3 en 4 worden enkele keren om het uur herhaald totdat de verzeping van de urine met de olie en het vet in de stof zo ver is gevorderd dat de stof lossen en volumineuzer is geworden
- 6 met snellere stoten van de stampers of hamers gaat men nu over tot het eigenlijke vervilten gedurende 2 à 3 uur.
- 7 uit de kom halen en weer uitspreiden, strekken, evt. wat urine bijgieten en evt. ook wat smoutolie om een nog grotere verzeping te verkrijgen als de

- stof te droog zou zijn
- 8 weer in de kom vouwen en stoten gedurende 2 à 3 uur
  - 9 uit de kom halen en uitspreiden, de breedte meten en ontplooiën; controleren op breedte en of de stof wel overal evenveel in de breedte krimpt, zo niet dan,
  - 10 bij de bredere plaatsen de stof gedraaid opvouwen of met meer urine begieten en de andere plaatsen platvouwen, en dan ca.  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{2}$  uur stoten waarbij de bredere plaatsen sterker gekrompen zijn
  - 11 weer uit de kom halen, uitspreiden en breedte controleren evt. nog bijgieten van urine en toevoeging van gezeefde schapenkeutels en als de stof voor  $\frac{3}{4}$  klaargevoeld is,
  - 12 de stof anders in de kom vouwen, nl. in rechthoeken, zie fig. 2 en met deze ligging stoten gedurende enkele uren totdat de gewenste breedte bereikt is.
- In ca. 12 à 14 uur kan deze breedte bereikt zijn;
- De stof is dan ongeveer één derde in de lengte gekrompen en ca. drie-zevende in de breedte, m.a.w. een stof met een lengte van 63 el is gekrompen door de vervilting tot 42 el en de breedte van 3 tot ca.  $1,7 \text{ el}^2$ .



*Fig. 1 en 2 Wollenstukken op verschillende manieren opgevouwen in de volkommen.*

*Na het nawassen van in het vet gevulde laken:*

- Voor het nawassen in de volmolen heeft men een andere volkom nodig,
- 1 gedurende één uur wordt op de plat opgevouwen stof gestampt, terwijl een zuivere waterstraal over de stof sproeit om de aanhangende verontreinigingen te verwijderen; de gaten onder in de kom zijn open.
  - 2 men verlegt de stof twee- à driemaal
  - 3 gedurende één uur wordt de waterstraal overvloediger en spoelt tot het water helder is
  - 4 men haalt de stof uit de kom en laat ze 7 à 8 uren uitdruppelen
  - 5 nu maakt men de gaten in de kom dicht en vouwt de stof in de „machine”, zoals men de ontvettingsvolkom wel noemt
  - 6 men besprenkelt de stof van voor tot achter met twee à drie emmers verdunde vollersaarde
  - 7 men laat de stampers op de stof stoten totdat deze warm wordt en de vollersaarde vet en urine voldoende heeft geabsorbeerd
  - 8 ondertussen haalt men de stof twee à drie keer uit de kom, spreidt ze uit en zorgt dat de vollersaarde gelijkmatig over geheel de stof is verdeeld en vult aan waar te weinig aarde is

- 9 men maakt de gaten van de kom open als men ziet dat alle verontreinigingen door de vollersaarde goed zijn geabsorbeerd en er veel schuim ontstaat en men besproeit het laken met een halve emmer urine.
- 10 men laat de molen drie kwart uur stampen, terwijl een waterstraal de stof besproeit
- 11 men haalt de stof uit de kom en spreidt uit
- 12 weer in de kom met nog een halve emmer urine en laat de stampers  $\frac{3}{4}$  uur stampen, terwijl een waterstraal stroomt
- 13 men herhaalt bewerkingen 11 en 12 een derde en een vierde keer, terwijl de waterstraal krachtiger wordt en het uitlopende water helderder
- 14 tenslotte haalt men de gereinigde stof uit de kom en gaat al het losgekomen vuil spoelen in de stroom van de rivier, b.v. achter het draaiende waterrad, waar de stroming het sterkst is en de wervelingen van het water de stof goed schoon spoelen.

Al deze bewerkingen van het nawassen duren in totaal 24 à 30 uren.

## II. *Het vollen van ontvette stukken in 3 fasen (Sédan-methode)*

Voor een uitgebreide beschrijving zie de Encyclopedie van Diderot en d'Alembert „Art de la Draperie” pag. 84-88. Een verkort overzicht van de bewerkingen volgt hier:

- 1 men wast de lakens met vollersaarde vóór het vollen
- 2 men pluist en nopt de ontvette stof, zoals ook met de ruwe stof gebeurde
- 3 men brengt ze terug naar de volmolen, waar men ze gereed maakt voor een tweede keer wassen met vollersaarde, om de garens nog meer open te maken, te „ontspinnen” zodat ze beter vervilten bij het vollen
- 4 men volt met harde zeep, die wordt opgelost
- 5 men wast de stof na met water, en brengt ze naar de ruwer en droogscheerder voor het Haarmann-vóórruwen en vóórscheren (tondre en harmant, Hermann-schnitt)
- 6 het laken komt terug naar de volmolen om verder nagewassen te worden; men behandelt met vollersaarde en stoot de stof in de volkommen om de laatste resten van zeep of smoutolie te verwijderen
- 7 men geeft de stof een klein waterstraaltje, geeft langzamerhand meer water en spoelt zo lang tot de stof schoon is.

Normaal duurt het *vollen* met zeep korter dan het vollen met urine, b.v. resp. 24 tegen 36 uur.

De beschrijving van het volproces in de volmolens zal ongetwijfeld bij het lezen daarvan enige bijzondere inspanning vereist hebben.

Het heeft overigens geen zin over volmolens te schrijven zonder dat men weet, wat dat vollen inhield zeker in de voor die dagen primitieve verhoudingen. Juist die oude produktietechnieken verdienen de aandacht en zijn eigenlijk interessanter naarmate ze gecompliceerder zijn. Men krijgt wel bewondering voor de moeite en tijd die de wollenlakenfabrikeurs zich

moesten getroosten om een goed produkt voort te brengen. Het was een lange weg in alle opzichten, ook de weg naar de volmolen!

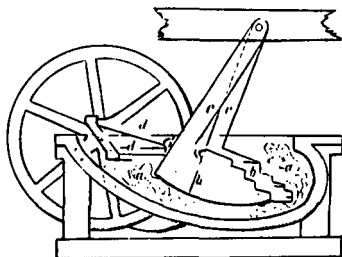
### *Het vollen verplaatst zich naar de fabrieken*

De opkomst van de fabrieken in de 19e eeuw bracht ook veranderingen in het volproces. Vooral door de invoering van de stoommachine deed het machinale volproces zijn intrede. Aanvankelijk werden bij de bestaande volmolens stoomwerktuigen geplaatst, b.v. in 1827 bij Pieter van Dooren in diens volmolen, waarin gewerkt werd met 10 volkommen en 2 spoelkommen; in 1836 in de volmolen van Frederik van den Bergh aan het Galgeven tussen Tilburg en Moergestel; in 1846 in de watervolmolen te Boxtel bij het Kasteel Stapelen, eigendom van de Tilburgse fabrikant Gerard Bogaers. Door de stoommachine waren de fabrikanten niet meer afhankelijk van de wind of van het waterpeil.

Dat deze gang van zaken het einde betekende van de volmolens is duidelijk. Na 1840-1845 werd slechts zelden van de volmolens gebruik gemaakt. De fabrikanten, die zelf geen fabrieksvollerij hadden, lieten hun lakens vollen bij andere fabrikanten, die daarover wel de beschikking hadden zo b.v. bij:

Pieter van Dooren, die in 1850 15 stoomvolkommen had, Diepen, Jellinghaus en Co. na 1835 in de vollerij aan de Dongewijk en na 1845 in de fabriek op Korvel, waar tussen 1840 en 1848 9 ijzeren machinale volkommen werden aangeschaft; en verder bij Swagemakers-van Spaendonck, bij A.C. Swagemakers en bij Mutsaers-Kerstens; de genoemde fabrikanten waren in Tilburg de enige fabrikanten, die in 1850 fabrieksvollerijen hadden.

Daarin werden zgn. „schupkommen” gebruikt, met horizontaal bewegende, heen en weer gaande hamers, die door een krukbeving, door middel van krukstangen, riemschijven en stoomkracht werden aangedreven. In de fabrieken werden geen verticale stampers meer gebruikt. De dubbele schupkom met krukken was reeds in 1804 door de Amerikaan Levi Osborn uitgevonden en o.a. door de Fransman Bernon in 1825 verbeterd <sup>2a</sup>).

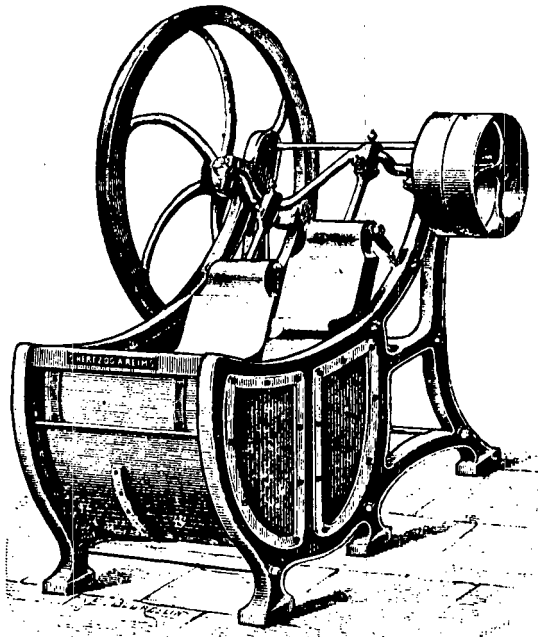


*Fig. 3. Dubbele schupkom met krukken van Bernon (1825) geschikt voor spoelkom en volkom.*



Deze schupkommen met krukstangen (d), hamers (c) en hamerkoppen (b), welke een horizontale, schoppende beweging tegen de opgevouwen stof (a) maakten, konden zowel voor spoelkom (met veel water) als voor volkom aangewend worden.

Een ander model schupkom met schuin omlaag bewegende stampers van de constructeur G. Hertzog te Reims (ca. 1840), die vooral voor lichtere wollenstoffen geschikt was, wordt voorgesteld in onderstaande figuur.



*Fig. 4. Veel gebruikte schupkom of volkom met schuine stampers van G. Hertzog, Reims (1840).*

Dergelijke schupkommen of hamervolkommen worden ook nu nog hier of daar gebruikt in Zuidnederlandse textielbedrijven o.a. voor het vervilten van grove wollen sokken of kousen of voor de vervilting van speciale tapijtgarens.

Voor lakens en andere wollen stoffen worden ze echter niet meer gebruikt sinds de introductie van de *cylindervolkom*, die uitgevonden werd in 1833 door de Engelsman John Dyers en vooral door Franse constructeurs werd verbeterd o.a. door Lacroix (1840), door H. Thomas (ca. 1844), door Desplas (1844), ook door Belgische constructeurs, b.v. Houget, Teston & Demeuse in Verviers (ca. 1845), zie fig. 5, en door Duitse constructeurs, o.a. Hemmer te Aken, en Ernst Gessner te Aue (1867).

Bij de cylindervolkom wordt geen gebruik meer gemaakt van het stoten en

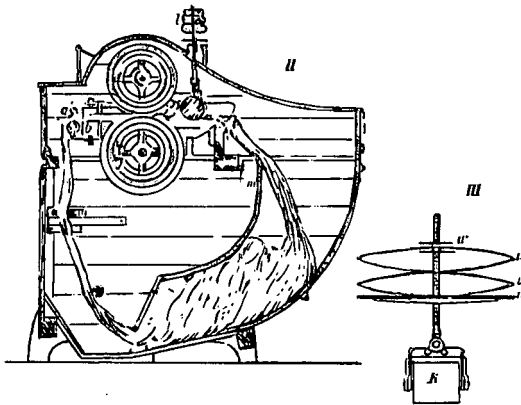


Fig. 5. Een der eerste modellen van een cilindervolkom; constructie van Houget, Teston & Demeuse, Verviers.

slaan van stampers en hamers, maar worden de stoffen door middel van walsen en stuikkanalen geperst om ze te vervilten. Bijgaand model, in figuur 5, is het prototype van de meest gebruikte cilindervolkom vanaf 1850 tot nu toe in de Nederlandse wollenstoffenfabrieken toegepast.

De betreffende figuur toont een dwarsdoorsnede van een volkom. Men ziet duidelijk, dat de stoffen in eindloze strengvorm door de volkom worden geleid; tijdens het „lopen” van de stof wordt deze door de voller bevochtigd met het volmiddel met behulp van een gieter.

De stof gaat allereerst door de invoerwalsen a en a', welke geribd zijn, daarna komt de stof tussen twee verstelbare kleine walsen b en b', die ofwel van zeer hard hout of van porselein zijn.

De stoffen komen vanzelf in vouwen te liggen. Via een entreekanaal c komt de stof tussen de zwaardere cilindres d - d', die de stof in de inslagrichting, dus in de breedte doen krimpen en vollen.

Vervolgens gaat de stof over een afneemplank onder een drukwals K, die de stof stuikt <sup>2b)</sup> en in de kettingrichting doet krimpen, dus in de lengte volt. De tweede bodem m dient in deze constructie om bij het transport van de stoffen verwarring van stofbanen te voorkomen;

deze tweede bodem kwam later niet meer voor. Over de bodem van de trog komt de stof terug langs een „bril” n met scheidingsstaven.

De bril is een raam, verdeeld in vakken, die tot taak heeft de ongeordende stof in strengen te houden en de stof te geleiden. Bij opstoppingen wordt door optilling van het raam de machine stilgezet, in het geval de stoffen te zeer gaan stropen.

De lengte van de stoffen is ongeveer 50 meter en het begin en einde worden aaneengenaaid, vandaar dat er sprake is van een „eindloze” streng. Het vollen kan wel 2 tot 6 uren duren; dat hangt van vele factoren af, totdat de wollenstof de gewenste breedte heeft bereikt.

Uiteraard is de bovenwals d' in de hoogte verstelbaar; de druk van de bovenwals op de onderwals kan door een verensysteem en gewichten

boven in de machine worden geregeld. Ook de druk van de wals K kan door een schroefstang met buigveren v tussen platen n en w geregeld worden (zie deelfiguur). De hoogte van een normale cylindervolkom is ruim twee meter en de breedte (zonder drijfwerk) één meter.

Hiermede mogen wij de wandeling door de ongetwijfeld boeiende technische wereld van het vollen wel beëindigen.

Tilburg, 28 februari 1979 <sup>3)</sup>

ING. P.J.M. VAN GORP

---

*Noten*

- <sup>1)</sup> Roland de la Platière, in Encyclopedie méthodique, manufactures, arts et métiers. Tome I (Parijs 1785) pag. 292.
- <sup>2)</sup> Encyclopédie, op. cit.; pag. 75 enz.; bij schets van de Hollandse watervolmolen.
- <sup>2a)</sup> H. Grothe „Die Appretur der Gewebe” Berlijn 1882 pag. 165.
- <sup>2b)</sup> struiken = door stoten samendrukken.
- <sup>3)</sup> Met dank aan Auteur en Stichting tot behoud van monumenten van bedrijven techniek.